

Вариант 1

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 4,7,3,-5,7,-10,6 \\ 5,-4,7,-1,10,-4,9 \\ 0,0,4,-10,0,-3,6 \\ 9,8,-1,-9,10,-8,5 \\ -1,0,-9,0,-1,-10,0 \\ 0,-10,7,-2,-5,10,6 \\ 7,-3,7,0,0,3,-10 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 7 \\ -9 \\ 0 \\ 0 \\ -1 \\ 2 \\ 9 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 245,0,299 \\ 299,335,353 \\ 249,380,445 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 338,443,418 \\ 292,365,442 \\ 250,427,414 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 299,0,454 \\ 454,319,275 \\ 328,0,294 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda^2, 43, 61, -120, 608, 0 \\ 1, -451, 302, 0, -371, 851 \\ 73, 690, 176, -314, 42, -14 \\ \lambda^2, 421, 336, \lambda, 0, -85 \\ \lambda, -121, 888, \lambda, 231, 0 \\ -20, 0, 166, 25, 0, 543 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda^2, 43, 61, -120, 608, 0 \\ 1, -451, 302, 0, -371, 851 \\ 73, 690, 176, -314, 42, -14 \\ \lambda^2, 421, 336, \lambda, 0, -85 \\ \lambda, -121, 888, \lambda, 231, 0 \\ -20, 0, 166, 25, 0, 543 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -6, -5, -1, -3, 0, 0$$

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 0, 0, 0, 0, -6, -5 \\ 1, 2, 4, -3, 1, 0 \\ 1, -5, 3, 5, -1, 0 \\ 0, -6, -6, -6, 1, 6 \\ 3, 0, -3, 5, 1, 6 \\ -2, 5, 3, 1, 0, -5 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 1,0,0 \\ 5,-1,0 \\ 4,6,2 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 2

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 5 & 3 & 4 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & -5 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & 5 & 5 & -2 & 5 & -3 \\ -2 & -3 & -1 & -4 & 1 & -1 & -1 \\ -2 & 2 & 0 & 0 & -4 & 3 & 5 \\ -2 & 1 & -5 & 0 & -3 & -3 & -5 \\ -4 & -3 & -5 & 1 & -5 & -4 & -4 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \\ 2 \\ -4 \\ -2 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 181 & 112 & 116 & 147 & 137 & 183 \\ 156 & 168 & 173 & 120 & 0 & 153 \\ 102 & 137 & 157 & 143 & 97 & 0 \\ 128 & 140 & 169 & 171 & 118 & 105 \\ 170 & 114 & 176 & 188 & 162 & 174 \\ 0 & 107 & 110 & 115 & 188 & 130 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 106 & 115 & 95 & 119 & 113 & 166 \\ 155 & 98 & 100 & 0 & 97 & 107 \\ 164 & 0 & 100 & 184 & 168 & 95 \\ 97 & 147 & 100 & 164 & 104 & 96 \\ 128 & 108 & 156 & 149 & 106 & 108 \\ 0 & 110 & 126 & 186 & 0 & 155 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 124 & 164 & 108 & 115 & 153 & 0 \\ 135 & 100 & 99 & 138 & 151 & 173 \\ 143 & 112 & 102 & 0 & 145 & 161 \\ 161 & 95 & 148 & 96 & 101 & 157 \\ 155 & 0 & 110 & 149 & 135 & 182 \\ 182 & 115 & 117 & 146 & 103 & 167 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -121 & 1 & -101 & 802 & 0 \\ 0 & 888 & 728 & 515 & -268 \\ 61 & \lambda^2 & -21 & 0 & -290 \\ 302 & 1 & 0 & 1 & 893 \\ \lambda^2 & 306 & 618 & 0 & 91 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -121 & 1 & -101 & 802 & 0 \\ 0 & 888 & 728 & 515 & -268 \\ 61 & \lambda^2 & -21 & 0 & -290 \\ 302 & 1 & 0 & 1 & 893 \\ \lambda^2 & 306 & 618 & 0 & 91 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = [-4, -2, -2, 6, 2, -1]$$

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} -3 & 1 & 4 & -6 & 1 & 0 \\ 4 & -1 & -4 & -5 & 5 & -1 \\ -4 & 0 & 0 & 3 & 4 & 2 \\ -5 & -3 & 0 & 5 & 6 & -6 \\ 6 & 6 & -6 & 4 & 2 & 2 \\ 2 & 3 & -4 & -4 & 4 & 3 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 6 & 0 & 0 \\ 3 & 6 & 0 \\ -3 & 9 & 7 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 3

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A = \begin{bmatrix} 11 & 10 & 3 & 15 & 2 & 6 & 13 \\ 3 & 0 & 2 & 0 & 7 & 1 & 0 \\ 15 & 5 & 1 & 9 & 13 & 8 & 13 \\ 8 & 3 & 14 & 10 & 13 & 10 & 14 \\ 7 & 14 & 10 & 2 & 6 & 4 & 12 \\ 3 & 9 & 0 & 7 & 0 & 10 & 3 \\ 2 & 9 & 2 & 2 & 1 & 6 & 15 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \\ 9 \\ 2 \\ 10 \\ 0 \\ 8 \end{bmatrix}$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A = \begin{bmatrix} 68 & 44 & 224 & 117 \\ 239 & 310 & -59 & 0 \\ 46 & -186 & 97 & -187 \\ 39 & 347 & 361 & -30 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 79 & -50 & 176 & 323 \\ 382 & 331 & -127 & 0 \\ -56 & 209 & 290 & 95 \\ 266 & 38 & 229 & 361 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} -59 & 266 & 213 & 110 \\ 138 & -51 & 0 & -180 \\ -139 & 343 & 255 & -141 \\ 73 & 269 & 21 & -123 \end{bmatrix}$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -121 & \lambda^3 & -101 & 802 & 0 \\ 0 & 888 & 728 & 515 & -268 \\ 61 & \lambda^2 & -21 & 0 & -290 \\ 302 & 1 & 0 & 1 & 893 \\ \lambda^2 & 306 & 618 & 0 & 91 \end{bmatrix})$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -121 & \lambda^3 & -101 & 802 & 0 \\ 0 & 888 & 728 & 515 & -268 \\ 61 & \lambda^2 & -21 & 0 & -290 \\ 302 & 1 & 0 & 1 & 893 \\ \lambda^2 & 306 & 618 & 0 & 91 \end{bmatrix})$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L = -4, -5, -5, 2, -1$

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 0 & -1 & -2 & 1 & 1 \\ -3 & 5 & 2 & -3 & 0 \\ 2 & -1 & 1 & -2 & 0 \\ -4 & -1 & 1 & 3 & 3 \\ -1 & -4 & -5 & 0 & 0 \end{bmatrix})$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 4 & 8 & 0 \\ 5 & -1 & 3 \end{bmatrix}$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 4

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 22,17,21,10,44,0,0 \\ 12,44,11,35,46,45,0 \\ 18,18,21,23,12,34,33 \\ 0,23,42,0,20,31,22 \\ 13,25,50,39,0,44,35 \\ 0,15,55,20,14,0,0 \\ 33,47,13,20,37,41,37 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 49 \\ 0 \\ 42 \\ 54 \\ 55 \\ 48 \\ 0 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 182,165,0,216 \\ -116,127,190,-76 \\ 0,164,-40,0 \\ 25,43,-4,72 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 211,14,-73,230 \\ -73,11,53,22 \\ 78,82,-71,0 \\ 120,-53,-12,47 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 192,225,-90,0 \\ -122,75,59,0 \\ 135,29,0,0 \\ 55,-56,-110,0 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -4, \lambda, 21, 13, 0 \\ 0, 6, 19, -1, 8 \\ 8, \lambda^3, 15, 0, 0 \\ 8, \lambda, 0, \lambda, 16 \\ \lambda^3, 1, 15, 0, 25 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -4, \lambda, 21, 13, 0 \\ 0, 6, 19, -1, 8 \\ 8, \lambda^3, 15, 0, 0 \\ 8, \lambda, 0, \lambda, 16 \\ \lambda^3, 1, 15, 0, 25 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 5, 2, 4, -3, 5, 6$$

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} -6, 6, 5, 0, -6, 0 \\ 4, -6, -3, 3, 1, 2 \\ -1, 3, 3, -2, -4, 0 \\ 6, 5, 4, -1, -6, -5 \\ 1, -6, -4, -5, -6, -1 \\ 2, 6, 0, -5, -6, 2 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 4,0,0 \\ 3,-1,0 \\ 6,9,1 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 5

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A = \begin{bmatrix} 73,64,90,83,59,51,80,49 \\ 42,80,79,10,53,12,86,63 \\ 83,67,48,96,0,36,100,71 \\ 67,0,98,53,95,0,96,30 \\ 0,99,55,20,0,73,85,34 \\ 90,47,73,62,76,72,40,36 \\ 12,0,24,43,44,52,74,21 \\ 64,20,93,33,0,82,78,48 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 37 \\ 12 \\ 63 \\ 45 \\ 41 \\ 64 \\ 88 \\ 24 \end{bmatrix}$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A = \begin{bmatrix} 96,126,92,106 \\ 78,85,128,92 \\ 129,97,94,78 \\ 90,72,117,115 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 111,84,77,0 \\ 0,94,133,126 \\ 111,103,112,135 \\ 111,144,123,121 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} 101,100,77,0 \\ 113,0,0,90 \\ 129,73,75,102 \\ 98,137,140,91 \end{bmatrix}$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -4, \lambda^2, 21, 13, 0 \\ 0, 6, 19, -1, 8 \\ 8, \lambda, 15, 0, 0 \\ 8, \lambda, 0, \lambda, 16 \\ \lambda, 1, 15, 0, 25 \end{bmatrix})$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} -4, \lambda^2, 21, 13, 0 \\ 0, 6, 19, -1, 8 \\ 8, \lambda, 15, 0, 0 \\ 8, \lambda, 0, \lambda, 16 \\ \lambda, 1, 15, 0, 25 \end{bmatrix})$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L = -6, -2, 0, 2, -7, 6, 2$

$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 4, -6, 0, 5, -1, 6, 5 \\ 2, -2, 4, -6, -3, -3, -7 \\ 2, -2, -7, -7, -3, -5, -3 \\ 4, 0, -6, 4, 1, 3, -2 \\ 2, 1, 0, 5, 2, -2, -3 \\ -5, -4, -2, 2, 0, 1, 6 \\ -5, 2, 5, 2, 0, -7, -7 \end{bmatrix})$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A = \begin{bmatrix} 4,0,0 \\ 2,6,0 \\ 7,-2,-3 \end{bmatrix}$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 6

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A=[[-14,-5,-11,-2,-10,0,0],[4,4,-5,-11,-8,-5,0],[2,4,5,-13,2,-4,-7],[0,-7,-10,0,4,1,-10],[1,-19,-6,-19,0,-4,-11],[0,-1,-17,0,4,0,0],[-5,1,-13,-20,1,-19,-11]]$

$B=[[-7],[0],[-12],[-10],[-17],[-14],[0]]$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A=[[-75,232,236,257,286],[-32,-151,-93,0,386],[310,-82,-106,-48,338],[345,344,122,-172,14],[0,-160,133,321,-93]]$

$B=[[423,389,480,-2,109],[-20,-75,-16,-164,111],[177,-77,-136,155,274],[-16,94,304,-237,-77],[219,355,-142,402,-47]]$

$C=[[313,211,162,56,-134],[-170,167,36,-24,352],[-129,-209,402,285,104],[0,-149,61,-234,466],[141,177,270,-160,26]]$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A=Matrix(5, 5, [[-4, \lambda^2, 21, 13, 0], [0, 6, 19, -1, 8], [8, \lambda, 15, 0, 0], [8, \lambda, 0, \lambda, 16], [\lambda, 1, 15, 0, 25]])$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A=Matrix(5, 5, [[-4, \lambda^2, 21, 13, 0], [0, 6, 19, -1, 8], [8, \lambda, 15, 0, 0], [8, \lambda, 0, \lambda, 16], [\lambda, 1, 15, 0, 25]])$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L=4, 4, 1, -3$

$A=Matrix(4, 4, [[-3, -4, 0, 1], [4, -4, -1, -4], [0, 3, 3, -3], [-3, -4, -4, 0]])$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A=[[2,0,0],[5,2,0],[7,-1,5]]$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 7

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[3,-$$

$$2,13,2,0,0,6],[0,13,8,2,3,4,10],[12,8,8,8,7,12,7],[0,7,2,5,0,6,2],[1,5,1,2,6,12,8],[12,8,10,0,7,14,12],[0,9,10,6,11,11,12]]$$

$$B=[[10],[-2],[-1],[0],[1],[12],[10]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[63,55,83,56,0],[0,52,72,54,81],[80,65,58,0,59],[51,79,0,59,87],[45,70,67,0,0]]$$

$$B=[[74,0,87,74,44],[0,84,60,70,47],[45,0,53,77,78],[64,69,51,78,49],[87,76,55,73,80]]$$

$$C=[[59,57,50,77,44],[51,48,62,59,0],[85,75,75,59,62],[65,45,78,53,49],[49,83,84,57,61]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(9, 9, [[\lambda, 63, 30, 69, 0, 5, 37, 81, 51], [0, 61, 44, 0, 0, 75, 9, 52, \lambda], [32, 67, 52, 64, 25, 64, 13, 67, 0], [-7, 81, 11, 79, 0, 65, 24, 31, 61], [17, 77, 15, 33, 19, 71, 0, \lambda, 0], [0, 66, 17, 62, 19, 81, 31, 61, 0], [54, 21, 2, 0, 28, 79, 76, 33, -4], [53, \lambda, 29, 75, 41, -8, 69, 0, 58], [33, \lambda, 19, \lambda^2, \lambda^2, 20, \lambda, 42, \lambda]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(9, 9, [[\lambda, 63, 30, 69, 0, 5, 37, 81, 51], [0, 61, 44, 0, 0, 75, 9, 52, \lambda], [32, 67, 52, 64, 25, 64, 13, 67, 0], [-7, 81, 11, 79, 0, 65, 24, 31, 61], [17, 77, 15, 33, 19, 71, 0, \lambda, 0], [0, 66, 17, 62, 19, 81, 31, 61, 0], [54, 21, 2, 0, 28, 79, 76, 33, -4], [53, \lambda, 29, 75, 41, -8, 69, 0, 58], [33, \lambda, 19, \lambda^2, \lambda^2, 20, \lambda, 42, \lambda]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=[7, 4, 4, 0, -6, 4, 0]$$

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[-5, 0, 0, -5, 4, -4, 5], [4, 0, -3, -7, 5, -6, 0], [0, 1, -6, 1, 6, 2, -1], [-6, 0, 5, 6, 2, -6, 2], [3, 2, -6, -5, -4, -7, 0], [0, 0, -2, 0, -6, -4, -7], [-4, 0, 2, -4, -1, 5, 1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[-1,0,0],[8,-2,0],[3,-1,7]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 8

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 3 & -8 & 3 & 0 & 0 \\ -6 & 3 & -7 & -6 & 5 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 5 & -6 & -7 & -8 \\ 0 & 5 & 1 & 0 & 2 & 13 & 4 \\ -5 & 7 & 9 & -2 & 0 & 3 & -6 \\ 0 & -3 & 14 & 2 & -4 & 0 & 0 \\ -8 & 6 & -5 & 2 & -4 & 0 & -4 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \\ 1 \\ 13 \\ 14 \\ 7 \\ 0 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -41 & 140 \\ 85 & 44 & -25 \\ 113 & 149 & -2 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -63 & -68 & 132 \\ 34 & -28 & 0 \\ 122 & 128 & -13 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 94 & -63 & -76 \\ 115 & 138 & -24 \\ 13 & 122 & 149 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda & 35 & \lambda & 15 & 32 & \lambda \\ 13 & 28 & 0 & \lambda & -3 & 25 \\ 31 & \lambda & 17 & 2 & 25 & 25 \\ 19 & 0 & 0 & 17 & 22 & \lambda \\ 0 & 19 & 8 & 2 & 30 & 0 \\ 18 & -3 & 21 & 10 & 3 & 8 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda & 35 & \lambda & 15 & 32 & \lambda \\ 13 & 28 & 0 & \lambda & -3 & 25 \\ 31 & \lambda & 17 & 2 & 25 & 25 \\ 19 & 0 & 0 & 17 & 22 & \lambda \\ 0 & 19 & 8 & 2 & 30 & 0 \\ 18 & -3 & 21 & 10 & 3 & 8 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 6, -1, 2, 2, 0, 0$$

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 1 & 2 & 6 & 6 & -1 & 5 \\ 4 & -5 & -5 & 6 & 6 & -1 \\ -4 & -4 & -4 & 0 & 3 & 2 \\ -4 & 6 & 5 & 0 & 3 & -4 \\ 4 & -6 & -5 & -2 & -3 & 4 \\ -3 & 4 & 2 & 2 & 6 & 5 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 2 & 5 & 0 \\ 5 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 9

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A=[[5,-10,0,-7,-11,-18,8,6],[14,6,-8,3,0,-13,-5,-2],[-17,0,-6,13,-16,0,-5,-13],[0,-5,-2,14,0,-9,-14,-6],[1,-9,12,-13,-13,0,-17,6],[-3,0,13,-1,14,-14,-9,-14],[12,-7,7,-9,0,-13,0,0],[-5,-4,14,9,-10,12,-5,-15]]$

$B=[[-16],[-17],[-3],[-12],[-5],[-3],[3],[-7]]$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A=[[169,211,0,296,0],[216,181,241,292,215],[185,263,179,190,174],[285,163,0,221,271],[166,265,247,236,153]]$

$B=[[167,0,229,174,0],[263,165,224,158,303],[180,299,297,214,267],[176,0,231,213,163],[238,192,195,212,265]]$

$C=[[268,200,288,301,211],[261,264,165,0,0],[276,228,240,188,0],[209,169,0,241,189],[171,218,232,246,304]]$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A=Matrix(4, 4, [[14, -1, 3, 7], [0, 8, lambda, lambda^2], [15, 14, lambda^2, 11], [lambda, -1, -1, 0]])$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A=Matrix(4, 4, [[14, -1, 3, 7], [0, 8, lambda, lambda^2], [15, 14, lambda^2, 11], [lambda, -1, -1, 0]])$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L=-4, 2, 1, 3, 1$

$A=Matrix(5, 5, [[-5, 4, -4, 5, -4], [-2, -1, -1, 2, -2], [4, -1, 0, 1, 2], [4, 2, 4, 0, -3], [-2, 4, 0, -3, 2]])$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A=[[-3,0,0],[7,3,0],[2,1,2]]$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 10

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A = \begin{bmatrix} 65 & -78 & -96 & -98 & 20 & 74 \\ -18 & -30 & 13 & -96 & 13 & 50 \\ 57 & -91 & 31 & 90 & 0 & -17 \\ 99 & 90 & 0 & 62 & -14 & 78 \\ -33 & 60 & -7 & 0 & -49 & 10 \\ -73 & -42 & -39 & 0 & -108 & -20 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} -28 \\ 0 \\ -79 \\ 37 \\ 70 \\ 53 \end{bmatrix}$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A = \begin{bmatrix} 117 & 163 & 141 \\ 167 & 146 & 192 \\ 0 & 190 & 0 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 0 & 194 & 177 \\ 130 & 208 & 212 \\ 155 & 206 & 193 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} 0 & 214 & 191 \\ 168 & 204 & 160 \\ 0 & 145 & 0 \end{bmatrix}$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} 9 & -1 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & \lambda & \lambda^2 \\ \lambda & 11 & \lambda^2 & 10 \\ \lambda & 0 & 11 & \lambda \end{bmatrix})$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} 9 & -1 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & \lambda & \lambda^2 \\ \lambda & 11 & \lambda^2 & 10 \\ \lambda & 0 & 11 & \lambda \end{bmatrix})$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L = 4, -1, 0, -3$

$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} 2 & 0 & -4 & 0 \\ -3 & 0 & 4 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 & 4 \end{bmatrix})$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A = \begin{bmatrix} 7 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \\ 7 & 7 & 8 \end{bmatrix}$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 11

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 3,7 & -8 & -11,4 & 0,0 \\ -8,21 & -1,17 & 16,17 & 0 \\ 0,9 & 18 & -18,8 & 18,-12 \\ 0,17 & -8,0 & -11,-7,5 \\ -9,18 & 11,20 & 0,4 & -9 \\ 0,8,5 & 18 & -16,0 & 0 \\ 18 & -4,12 & -3,10 & -8,-2 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \\ -25 \\ -23 \\ 7 \\ 5 \\ 0 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -101 & 240 \\ 0 & 2 & 215 \\ 264 & 71 & -95 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 235 & 243 & 132 \\ 157 & 25 & 137 \\ -81 & -18 & -119 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} -17 & 118 & -90 \\ 72 & 0 & -70 \\ 223 & 65 & -2 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} \lambda & 16 & 1 & 8 \\ -3 & 1 & 3 & 9 \\ -3 & \lambda & 10 & \lambda^2 \\ 4 & 8 & \lambda & 12 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} \lambda & 16 & 1 & 8 \\ -3 & 1 & 3 & 9 \\ -3 & \lambda & 10 & \lambda^2 \\ 4 & 8 & \lambda & 12 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -5, 4, 0, 0, 0, 1$$

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} -6 & 3 & -1 & 4 & 5 & 6 \\ -2 & 4 & 2 & 6 & -6 & 1 \\ 0 & 6 & 0 & 4 & -2 & 5 \\ 2 & -3 & -5 & 0 & 0 & 0 \\ 6 & 6 & -1 & 4 & -6 & -6 \\ -4 & 4 & 0 & -1 & -6 & -4 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & 0 \\ -1 & 6 & 3 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 12

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-201,-197,127,55,19,0,0],[-59,36,143,53,-161,-211,0],[-210,165,39,-36,-250,216,12],[0,212,-50,0,109,152,218],[-120,-156,-49,-139,0,-179,-108],[0,-215,56,99,44,0,0],[-3,164,-171,-120,97,190,-11]]$$
$$B=[[177],[27],[233],[-187],[-118],[-205],[-231]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[-34,46,286,48,-58,92],[0,126,-96,255,0,-23],[245,59,128,26,63,336],[238,-136,105,-188,-134,40],[184,-95,37,0,0,0],[-107,217,-111,154,-165,296]]$$
$$B=[[86,-164,350,99,-28,148],[10,-88,95,196,195,-173],[0,-24,347,120,-7,190],[0,199,-43,112,-79,95],[0,67,258,323,-43,369],[-99,277,0,-152,-127,0]]$$
$$C=[[223,-158,0,0,104,-89],[276,67,-127,0,79,0],[0,158,237,-45,340,112],[0,-115,294,-153,207,-15],[-123,334,380,-124,157,345],[13,241,358,240,56,76]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[\lambda, 16, 1, 8], [-3, 1, 3, 9], [-3, \lambda, 10, \lambda^2], [4, \lambda, \lambda, \lambda^2]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[\lambda, 16, 1, 8], [-3, 1, 3, 9], [-3, \lambda, 10, \lambda^2], [4, \lambda, \lambda, \lambda^2]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=2, 6, -5, 0, -6, 0$$

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[3, 0, 0, -4, -5, 4], [-3, 5, -2, -5, -4, 0], [0, 2, -3, -4, 0, 0], [0, 0, 4, 3, -4, -5], [-2, 6, 0, 3, -3, 1], [0, -5, -6, 2, -3, -1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[-1,0,0],[8,7,0],[9,-3,3]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 13

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[129,150,54,117],[0,52,31,145],[61,79,58,105],[103,110,0,29]]$$

$$B=[[0],[-1],[135],[124]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[225,169,150,148],[156,237,165,151],[140,178,203,160],[217,226,179,206]]$$

$$B=[[151,215,209,188],[169,191,141,126],[141,183,181,0],[206,239,224,0]]$$

$$C=[[169,140,198,160],[135,170,138,183],[226,221,125,137],[162,158,173,123]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[\lambda^2, 0, 10, 0], [\lambda, 14, 0, 0], [11, 9, \lambda, 14], [-2, \lambda, \lambda, 11]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[\lambda^2, 0, 10, 0], [\lambda, 14, 0, 0], [11, 9, \lambda, 14], [-2, \lambda, \lambda, 11]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=4, 4, -2, -1$$

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[-1, 0, 1, 2], [0, 2, -2, -2], [-1, 0, -2, -4], [0, 1, -4, 1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[0,0,0],[-2,-2,0],[9,6,7]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 14

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A = \begin{bmatrix} 43 & 0 & 44 & 84 & 114 & 53 \\ 43 & 54 & 95 & 102 & 68 & 72 \\ 131 & 113 & 108 & 136 & -10 & 0 \\ 4 & 142 & 3 & 7 & 72 & 40 \\ 4 & 60 & 30 & 13 & 5 & 0 \\ 121 & 51 & 137 & 103 & 122 & 15 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 88 \\ 18 \\ 87 \\ 47 \\ 106 \\ 30 \end{bmatrix}$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A = \begin{bmatrix} 221 & 220 & 167 & 267 \\ 221 & 193 & 0 & 0 \\ 213 & 242 & 214 & 162 \\ 0 & 191 & 291 & 212 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 159 & 267 & 220 & 151 \\ 195 & 165 & 283 & 205 \\ 274 & 221 & 287 & 209 \\ 0 & 183 & 222 & 250 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} 197 & 149 & 162 & 229 \\ 180 & 247 & 194 & 148 \\ 266 & 286 & 240 & 252 \\ 243 & 278 & 218 & 0 \end{bmatrix}$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda & \lambda^2 & -2 & 6 & 0 & 5 \\ 2 & \lambda & 0 & 14 & 0 & 0 \\ 10 & 3 & 8 & 26 & 30 & 0 \\ 32 & \lambda^2 & \lambda & 0 & 19 & \lambda^2 \\ \lambda & 25 & 26 & 23 & 20 & 33 \\ 25 & 25 & 32 & 5 & 0 & 35 \end{bmatrix})$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda & \lambda^2 & -2 & 6 & 0 & 5 \\ 2 & \lambda & 0 & 14 & 0 & 0 \\ 10 & 3 & 8 & 26 & 30 & 0 \\ 32 & \lambda^2 & \lambda & 0 & 19 & \lambda^2 \\ \lambda & 25 & 26 & 23 & 20 & 33 \\ 25 & 25 & 32 & 5 & 0 & 35 \end{bmatrix})$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L = 4, -5, 5, -2, -5$

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 2 & 5 & -2 & 5 & -4 \\ 1 & 0 & -5 & -1 & -5 \\ -2 & 0 & -3 & 5 & 3 \\ 5 & 0 & 2 & -5 & -4 \\ -2 & -1 & -4 & -3 & -2 \end{bmatrix})$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -1 & 7 & 0 \\ -3 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 15

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 332,118,0,344,340 \\ 305,186,62,55,222 \\ -81,-87,309,129,-13 \\ -69,-90,112,95,295 \\ 168,144,0,37,75 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 38 \\ 261 \\ 36 \\ 329 \\ 152 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 201,195,367,359,0,0 \\ 0,339,357,377,296,251 \\ 0,211,206,265,323,256 \\ 377,375,221,356,199,0 \\ 269,0,291,281,309,226 \\ 292,225,231,218,282,352 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 257,264,327,313,354,301 \\ 373,0,296,330,239,0 \\ 240,375,294,0,320,347 \\ 367,346,377,0,196,195 \\ 0,360,0,347,299,255 \\ 301,278,294,321,329,0 \end{bmatrix}$$
$$C = \begin{bmatrix} 0,0,384,282,255,266 \\ 347,194,291,266,219,328 \\ 345,200,251,227,347,216 \\ 333,320,374,220,224,256 \\ 210,283,214,370,228,341 \\ 0,0,215,284,345,376 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 17, \lambda, -2, 6, 0, 5 \\ 2, \lambda^2, 0, 14, 0, 0 \\ 10, 3, 8, 26, 30, 0 \\ 32, \lambda^2, \lambda, 0, 19, \lambda^2 \\ \lambda, 25, 26, 23, 20, 33 \\ 25, 25, 32, 5, 0, 35 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 17, \lambda, -2, 6, 0, 5 \\ 2, \lambda^2, 0, 14, 0, 0 \\ 10, 3, 8, 26, 30, 0 \\ 32, \lambda^2, \lambda, 0, 19, \lambda^2 \\ \lambda, 25, 26, 23, 20, 33 \\ 25, 25, 32, 5, 0, 35 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 3, 0, 2, -5, -2$$
$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 0, 0, -5, 2, -4 \\ 3, 5, 5, 5, 1 \\ -4, -1, -2, 3, 0 \\ 1, -4, 0, -3, 1 \\ 5, 0, -4, 0, 3 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} -1,0,0 \\ 8,0,0 \\ 4,2,8 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 16

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 348,475,512,0,-1,472,354 \\ -58,70,494,81,500,392,17 \\ 183,406,122,62,235,144,139 \\ 529,312,84,-43,0,367,524 \\ 352,0,0,-53,38,536,520 \\ 6,134,368,-82,338,237,70 \\ 201,319,402,0,104,322,126 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 318 \\ 138 \\ -37 \\ 211 \\ 437 \\ 386 \\ 0 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 296,150,213,260 \\ 243,183,225,208 \\ 226,247,165,0 \\ 282,0,276,283 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 266,296,0,177 \\ 246,243,254,173 \\ 221,281,161,175 \\ 214,150,212,0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 151,275,214,193 \\ 204,293,0,181 \\ 226,294,193,262 \\ 293,194,189,215 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda^2, 1, 8, 26, 30, 0 \\ \lambda, 9, \lambda^2, 0, 19, 17 \\ -3, 25, 26, 23, \lambda, 13 \\ \lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2 \\ \lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0 \\ 30, 0, 14, 0, 0, -6 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda^2, 1, 8, 26, 30, 0 \\ \lambda, 9, \lambda^2, 0, 19, 17 \\ -3, 25, 26, 23, \lambda, 13 \\ \lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2 \\ \lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0 \\ 30, 0, 14, 0, 0, -6 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -4, 7, 6, -4, -3, 0, 3$$

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 3, -7, 0, 7, 2, -3, 4 \\ 7, 7, -7, 0, 0, 5, 2 \\ 4, 4, -1, 0, 3, -6, 6 \\ 6, -4, 0, -7, 6, -5, 5 \\ -3, 5, -7, 5, -7, -5, 2 \\ 1, 5, 6, -7, -1, 4, -6 \\ 1, 6, -3, -6, -3, 5, 3 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} -2,0,0 \\ 2,5,0 \\ 9,2,9 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 17

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 230 & 33 & -176 & -99 & 23 & -169 & -96 \\ 69 & 79 & 23 & -200 & 193 & 37 & 1 \\ 164 & -57 & 57 & 156 & -54 & 228 & 85 \\ 142 & 113 & 239 & 225 & -27 & 216 & -192 \\ 155 & 146 & 85 & 222 & 155 & -133 & 181 \\ 0 & 83 & 230 & 232 & 230 & -127 & -138 \\ 206 & 191 & -101 & -51 & -180 & -20 & -127 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} -159 \\ 183 \\ -68 \\ -74 \\ 78 \\ -147 \\ 102 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 339 & 368 & 256 & 225 \\ 0 & 0 & 0 & 245 \\ 323 & 263 & 262 & 264 \\ 272 & 350 & 0 & 342 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 249 & 331 & 349 & 362 \\ 288 & 309 & 315 & 256 \\ 347 & 195 & 0 & 246 \\ 202 & 206 & 0 & 256 \end{bmatrix}$$
$$C = \begin{bmatrix} 377 & 330 & 380 & 311 \\ 214 & 306 & 357 & 300 \\ 0 & 368 & 298 & 332 \\ 228 & 0 & 220 & 338 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, [\lambda^2, \lambda^2, \lambda^2, 26, 30, 0], [\lambda, 9, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, [\lambda^2, \lambda^2, \lambda^2, 26, 30, 0], [\lambda, 9, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 1, -4, 5, -2, -3$$
$$A = \text{Matrix}(5, 5, [[3, 3, 3, -4, 0], [4, 3, 0, 0, -5], [5, 4, 0, -5, 3], [5, 1, -1, 5, -3], [2, 0, 5, -5, 5]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 3 & 4 & 0 \\ 6 & -3 & -2 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 18

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[44,50,55,9,0],[0,34,8,36,20],[16,15,55,0,31],[25,44,0,2,12],[13,3,46,0,32]]$$

$$B=[[6],[36],[51],[5],[-3]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[57,67,0,392,-39],[449,-178,-121,128,350],[346,-214,0,459,0],[443,-4,-189,382,395],[0,0,0,44,296]]$$

$$B=[[-229,0,64,0,-134],[-158,249,-33,-209,458],[328,74,109,-183,378],[56,362,-8,-176,-131],[194,-107,0,66,11]]$$

$$C=[[-117,0,-106,145,42],[-96,279,0,347,0],[376,310,372,-205,139],[356,-40,432,334,263],[223,152,0,0,459]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, 3, 7, 26, 30, 0], [\lambda, 1, -3, 0, 19, 17], [-3, \lambda^2, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, 3, 7, 26, 30, 0], [\lambda, 1, -3, 0, 19, 17], [-3, \lambda^2, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=4, 2, -3, 4, 5$$

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[0, 1, 2, -3, 0], [0, 0, 2, 4, -1], [3, 5, 5, 3, 2], [-5, 0, 0, 0, -5], [0, 2, 0, -2, -1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[0,0,0],[3,2,0],[8,8,-1]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 19

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-31,6,-11,52,0],[0,12,-22,59,32],[67,-38,27,0,10],[56,12,0,55,-25],[14,-24,36,0,-29]]$$

$$B=[[-14],[7],[-25],[-18],[49]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[160,222,177,270,142],[234,145,193,226,183],[217,0,223,245,257],[151,166,213,218,156],[214,250,0,238,219]]$$

$$B=[[0,146,176,226,200],[175,187,228,258,190],[218,220,165,165,144],[254,139,161,160,178],[146,260,233,171,172]]$$

$$C=[[174,0,174,0,141],[249,208,245,211,187],[162,262,255,223,138],[252,248,266,189,137],[143,169,211,0,158]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[\lambda, 46, 19, 22, 26, \lambda^2, -7], [\lambda^2, 0, 0, 27, 21, 27, 0], [31, 34, 8, 12, -6, 38, 3], [11, -5, 38, 33, \lambda^2, 0, 10], [29, 0, 42, \lambda, -7, 23, \lambda], [\lambda^2, 19, 25, 26, 38, -2, 0], [0, 44, -1, 5, 5, 22, 45]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[\lambda, 46, 19, 22, 26, \lambda^2, -7], [\lambda^2, 0, 0, 27, 21, 27, 0], [31, 34, 8, 12, -6, 38, 3], [11, -5, 38, 33, \lambda^2, 0, 10], [29, 0, 42, \lambda, -7, 23, \lambda], [\lambda^2, 19, 25, 26, 38, -2, 0], [0, 44, -1, 5, 5, 22, 45]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=-1, 4, -1, 4$$

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[-1, 0, -3, 4], [-2, 0, 2, -3], [0, -2, 2, -2], [4, 0, 3, -1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[0,0,0],[6,1,0],[3,1,-2]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 20

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -66 & -130 & -74 \\ -140 & 60 & -118 & 54 \\ -80 & -129 & -74 & -35 \\ 6 & 59 & 72 & 66 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 46 \\ -108 \\ -109 \\ 10 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} -144 & -77 & 141 \\ 116 & 122 & -33 \\ 0 & -123 & 50 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -59 & -142 & 296 \\ 274 & -79 & 262 \\ 0 & 95 & 187 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 33 & 229 & -131 \\ -99 & 0 & 0 \\ 139 & 225 & 18 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, [\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, -10, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, [\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, -10, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -4, -3, 5, 4, 5$$

$$A = \text{Matrix}(5, 5, [[0, 5, 0, -1, 3], [-1, 0, 2, -3, -2], [0, -1, 4, 0, 4], [0, -4, -2, 0, 0], [3, -1, 0, 4, -4]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 \\ 6 & -2 & 6 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 21

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A=[[-139,22,248,188,-117,-44,-35],[213,-28,-126,-148,84,43,16],[97,41,171,0,-44,22,156],[-108,129,31,-142,-67,204,-138],[46,79,0,162,6,57,-111],[192,221,-115,32,116,-84,162],[-137,-148,0,0,193,202,127]]$

$B=[[-43],[12],[0],[274],[120],[0],[245]]$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A=[[58,70,49,0],[84,53,90,84],[88,55,92,70],[51,91,90,57]]$

$B=[[93,75,63,62],[74,85,74,89],[90,75,80,0],[84,0,60,84]]$

$C=[[93,84,79,91],[63,88,68,61],[93,54,86,62],[69,0,54,81]]$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A=Matrix(6, 6, [[\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 10, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A=Matrix(6, 6, [[\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 10, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L=[-4, 0, -2, -2, -2, -1]$

$A=Matrix(6, 6, [[6, 0, -3, -6, -6, 2], [2, -1, -5, -5, 4, 1], [-1, -2, -2, -5, -2, 1], [-5, 1, 5, 1, -1, 0], [-1, 6, -1, -4, 3, -5], [-4, 6, 0, 0, 0, 0]])$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A=[[9,0,0],[9,6,0],[9,-1,9]]$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 22

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-220,-353,-340,353,0],[688,-771,517,-730,0],[759,-141,-795,-533,-696],[358,153,-675,-404,589],[-759,525,617,-792,706]]$$

$$B=[[0],[846],[-808],[0],[165]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[73,63,-8,-61],[0,80,-11,-4],[133,-67,29,0],[0,135,0,-62]]$$

$$B=[[75,153,51,0],[-26,119,93,-48],[130,107,83,59],[23,0,78,30]]$$

$$C=[[0,0,0,132],[70,-60,61,11],[-43,-65,-4,-11],[140,-3,71,38]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, \lambda, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 10, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, \lambda, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 10, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=-2, -2, 2, 1$$

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[2, -1, 0, 0], [-1, -2, -3, 4], [-1, 2, 1, -4], [3, -1, 0, 3]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[4,0,0],[-1,8,0],[-1,6,-1]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 23

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-389,-1388,1674,-649],[-596,0,-91,1643],[0,-645,1007,-113],[1640,779,-1308,-686]]$$

$$B=[[-584],[1246],[1393],[1449]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[0,31,-30,23,-18],[0,46,-3,-9,-30],[61,37,-15,44,4],[36,49,-36,35,5],[41,0,73,37,41]]$$

$$B=[[45,50,37,-13,29],[0,-21,-31,69,68],[0,-20,-20,15,15],[-39,-29,0,0,-19],[65,15,26,13,-2]]$$

$$C=[[-25,-20,55,14,30],[-22,-8,0,-33,-32],[64,49,37,6,0],[43,76,0,70,76],[45,42,-10,-10,2]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, \lambda, 8, 26, 30, 0], [\lambda, \lambda, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, \lambda, 23, \lambda, 13], [\lambda, \lambda^2, \lambda, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, \lambda, \lambda], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, \lambda, 8, 26, 30, 0], [\lambda, \lambda, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, \lambda, 23, \lambda, 13], [\lambda, \lambda^2, \lambda, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, \lambda, \lambda], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=3, -2, -1, -1, 0$$

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[-5, 2, -5, -2, 0], [-2, -4, -4, 0, 0], [3, 2, -2, 1, 0], [-2, -5, -2, -4, 3], [-1, -5, 0, 5, 5]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[-3,0,0],[2,4,0],[-3,4,9]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 24

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 1125 & -268 & -2723 & 1784 & 2799 \\ -528 & -40 & -1583 & 1565 & 1983 \\ -1597 & -2722 & 172 & -2297 & 1171 \\ 1892 & 1974 & 287 & -2386 & 239 \\ 1546 & 1138 & 1230 & 357 & 2688 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -1058 \\ 347 \\ 1838 \\ 2407 \\ 775 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 156 & 33 \\ -164 & -85 & -55 \\ -157 & 88 & 149 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 214 & 333 & -114 \\ -82 & 356 & 230 \\ 7 & 0 & 59 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 207 & -167 & -119 \\ -78 & -43 & -160 \\ 234 & -143 & 120 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 38 & 43 & 46 & \lambda^2 & 22 & 48 & 44 \\ 36 & \lambda^2 & 0 & 0 & \lambda & -7 & 41 \\ 48 & 31 & 34 & 8 & 12 & 21 & 0 \\ -5 & 11 & -5 & 38 & 33 & 7 & 47 \\ \lambda & \lambda & 0 & 42 & 48 & 47 & 6 \\ -4 & \lambda^2 & 19 & 25 & 26 & \lambda & 11 \\ 6 & 0 & 44 & -1 & 0 & -6 & -1 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 38 & 43 & 46 & \lambda^2 & 22 & 48 & 44 \\ 36 & \lambda^2 & 0 & 0 & \lambda & -7 & 41 \\ 48 & 31 & 34 & 8 & 12 & 21 & 0 \\ -5 & 11 & -5 & 38 & 33 & 7 & 47 \\ \lambda & \lambda & 0 & 42 & 48 & 47 & 6 \\ -4 & \lambda^2 & 19 & 25 & 26 & \lambda & 11 \\ 6 & 0 & 44 & -1 & 0 & -6 & -1 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 6, -7, 1, 7, -7, -4, -4$$

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} -1 & 7 & 2 & 7 & -6 & -1 & 7 \\ -3 & -5 & 4 & 4 & -6 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & -4 & -5 & 0 & -1 & -2 \\ -7 & -4 & 7 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ -2 & -6 & 1 & 7 & -6 & 3 & -5 \\ -7 & -2 & 7 & -5 & -2 & -6 & -5 \\ -4 & 0 & -1 & -5 & 5 & 6 & -2 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & -1 & 0 \\ 9 & 9 & 3 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 25

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[640,3251,161,220],[1618,75,485,2446],[1,254,612,0],[3367,3808,2925,3046]]$$

$$B=[[2618],[-705],[2213],[-320]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[4,3,-1],[-2,0,-2],[-2,1,3]]$$

$$B=[[-1,2,2],[1,4,1],[-3,0,2]]$$

$$C=[[-1,3,-2],[-2,0,0],[1,2,-2]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[\lambda^2, 7, 6, 10], [11, \lambda^2, 5, 11], [-4, -3, 8, 0], [\lambda, 0, 15, 15]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[\lambda^2, 7, 6, 10], [11, \lambda^2, 5, 11], [-4, -3, 8, 0], [\lambda, 0, 15, 15]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=3, -6, -3, 0, -3, 6$$

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[-2, 5, -4, 4, -5, 2], [-4, 5, 1, -1, 2, -5], [2, -5, 3, -3, -4, -1], [0, 0, 4, 6, 6, 1], [-3, -1, 2, -5, -1, 2], [0, -2, 0, 2, -6, 1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[9,0,0],[6,6,0],[1,2,-1]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 26

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 551,49,638,859,124 \\ 562,24,524,95,32 \\ 0,6,682,848,0 \\ 492,203,803,0,833 \\ 136,602,823,344,246 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 95 \\ 761 \\ 510 \\ 224 \\ 499 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 44,0,-18,9 \\ 29,21,52,-23 \\ 0,42,-18,-23 \\ 20,0,0,40 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} -17,0,-25,-15 \\ 11,0,38,-27 \\ 0,20,56,0 \\ 24,-19,-11,0 \end{bmatrix}$$
$$C = \begin{bmatrix} 34,-27,5,1 \\ 0,25,-20,21 \\ 41,7,52,56 \\ 0,12,46,-9 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 2, -1, 22, 0, 1 \\ 15, 10, 0, 11, 17 \\ 16, 2, 0, 17, 18 \\ \lambda, 1, 16, 24, -2 \\ \lambda^2, \lambda, 21, \lambda, \lambda \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 2, -1, 22, 0, 1 \\ 15, 10, 0, 11, 17 \\ 16, 2, 0, 17, 18 \\ \lambda, 1, 16, 24, -2 \\ \lambda^2, \lambda, 21, \lambda, \lambda \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A. Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -3, -3, -3, 0, 3$$
$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 1, -5, 3, 0, -3 \\ 2, 2, -5, -3, 1 \\ -1, 0, -1, 0, 4 \\ 0, -2, 2, 4, 4 \\ 4, 0, -3, 5, -3 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A. Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 1,0,0 \\ 8,9,0 \\ 5,8,1 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 27

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-122,234,0,-162,-262],[0,259,132,246,186],[6,202,-286,0,0],[277,-32,-222,-120,286],[0,8,0,-40,152]]$$

$$B=[[-116],[216],[89],[185],[190]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[-61,0,90,217,31],[-41,-101,144,0,0],[320,98,243,-107,169],[-155,-112,302,257,-84],[-108,323,338,137,0]]$$

$$B=[[9,-38,0,-37,169],[0,314,0,24,175],[146,0,134,281,251],[274,219,-149,239,0],[17,-56,60,240,-169]]$$

$$C=[[0,101,118,254,278],[-138,-138,0,12,78],[0,83,92,130,252],[4,29,256,-67,2],[223,-141,4,182,252]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[13, -3, 0, \lambda^2], [7, 14, -2, \lambda], [-1, -3, -3, 2], [5, 4, \lambda^2, \lambda^2]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[13, -3, 0, \lambda^2], [7, 14, -2, \lambda], [-1, -3, -3, 2], [5, 4, \lambda^2, \lambda^2]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=[-6, 6, -1, -5, 0, 0]$$

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[-6, -1, 5, 0, 3, -1], [3, 1, -3, 4, 0, 0], [3, -1, -1, 5, 0, -4], [3, -6, -4, 0, -3, -2], [0, -1, 0, 6, 0, 3], [4, 3, 3, -3, -6, 4]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[1,0,0],[2,4,0],[3,2,-3]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 28

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A = \begin{bmatrix} 23 & -42 & -175 & -153 & -147 & 22 & -42 \\ 256 & -71 & -237 & -284 & -279 & 72 & 82 \\ -261 & -267 & -103 & -117 & 101 & 9 & 145 \\ 234 & -102 & 30 & 150 & 0 & -200 & 250 \\ 184 & 140 & 63 & -223 & 192 & -182 & 167 \\ 227 & -189 & -241 & -58 & 132 & 11 & 276 \\ 299 & -15 & 23 & -175 & 0 & 187 & 200 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 278 \\ 290 \\ -241 \\ 220 \\ 124 \\ 140 \\ -241 \end{bmatrix}$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A = \begin{bmatrix} 28 & -2 & 13 & 19 \\ 27 & 17 & -23 & 12 \\ 4 & 39 & 42 & -3 \\ 0 & -1 & 25 & 35 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 39 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 22 & -19 & 45 \\ 0 & 0 & 0 & -10 \\ -4 & 38 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} -22 & 17 & 9 & -12 \\ -18 & 31 & 41 & -18 \\ -16 & 43 & 43 & 43 \\ 25 & 0 & -12 & 1 \end{bmatrix}$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} \lambda^2 & 0 & 1 & 21 & 5 \\ 17 & 16 & 5 & \lambda & 8 \\ 0 & -1 & 22 & 0 & 20 \\ 5 & \lambda^2 & 5 & \lambda^2 & 2 \\ 14 & 4 & 4 & 24 & \lambda \end{bmatrix})$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} \lambda^2 & 0 & 1 & 21 & 5 \\ 17 & 16 & 5 & \lambda & 8 \\ 0 & -1 & 22 & 0 & 20 \\ 5 & \lambda^2 & 5 & \lambda^2 & 2 \\ 14 & 4 & 4 & 24 & \lambda \end{bmatrix})$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L = -3, -4, 3, -3$

$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} -1 & -4 & 0 & 3 \\ 3 & 4 & -3 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & -3 & 3 & 3 \end{bmatrix})$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A = \begin{bmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 0 \\ -3 & 1 & 5 \end{bmatrix}$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 29

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A=[[-26,222,198,-84,-19,0],[67,-282,-103,-131,108,-230],[-123,157,-142,-101,-23,-221],[-266,-91,71,-104,276,-207],[-104,-67,283,58,59,-198],[-78,203,220,-113,-284,-81]]$

$B=[[107],[218],[-151],[0],[198],[49]]$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A=[[267,254,274,337],[310,342,0,291],[424,252,0,300],[253,346,300,229]]$

$B=[[0,422,322,382],[223,0,378,0],[255,394,388,304],[0,301,310,313]]$

$C=[[230,347,427,429],[0,298,334,363],[302,248,258,406],[347,395,263,317]]$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A=Matrix(7, 7, [[35, 49, 10, 35, 0, 42, 11], [39, 49, 22, 43, 9, 40, 0], [-7, lambda, 40, 6, 20, lambda, 33], [23, 26, 4, 37, 29, 49, -6], [0, 48, -4, 11, 44, lambda^2, 47], [-1, 15, 42, lambda^2, 0, 24, lambda], [48, 47, 41, 0, 18, 2, lambda]])$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A=Matrix(7, 7, [[35, 49, 10, 35, 0, 42, 11], [39, 49, 22, 43, 9, 40, 0], [-7, lambda, 40, 6, 20, lambda, 33], [23, 26, 4, 37, 29, 49, -6], [0, 48, -4, 11, 44, lambda^2, 47], [-1, 15, 42, lambda^2, 0, 24, lambda], [48, 47, 41, 0, 18, 2, lambda]])$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L=2, -4, 1, 0, 5$

$A=Matrix(5, 5, [[5, -2, -1, 2, -4], [1, -5, 3, -1, 0], [0, 1, 1, 1, 0], [-3, 0, 3, 5, 0], [2, 3, -1, 4, -2]])$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A=[[0,0,0],[8,5,0],[9,9,4]]$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 30

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-356,0,-76,-139,-45,-442,-218],[51,-364,-463,-499,-445,0,-53],[0,-192,146,-65,-349,0,0],[-87,-329,0,-329,250,-240,-242],[167,161,-61,-317,135,62,-452],[-235,-466,-193,0,284,0,25],[-170,-462,300,0,-22,-22,283]]$$
$$B=[[-204],[-170],[235],[-300],[-410],[143],[-143]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[39,32,0],[30,38,50],[53,43,50]]$$
$$B=[[33,40,44],[33,39,50],[47,43,38]]$$
$$C=[[55,45,42],[37,0,50],[55,56,48]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 9, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 9, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=2, 3, -6, 0, 0, 3$$
$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[1, -6, 3, 4, -2, 0], [4, -2, 1, -1, 0, 1], [0, 2, 3, 0, -4, 0], [0, -1, -6, -2, -2, -4], [-3, -2, -3, -6, -3, -1], [-5, 4, -1, 5, 4, 6]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[3,0,0],[4,1,0],[5,0,-1]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 31

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-302,-121,-240,173,-64,170,141],[-185,-425,-632,0,-215,35,-10],[-88,-492,-123,-381,-647,226,218],[215,-258,247,-38,-589,288,-29],[-448,0,-280,-264,129,-387,190],[-647,60,-120,-431,-306,-34,-101],[-522,-297,188,-165,-388,0,-654]]$$

$$B=[[-171],[0],[33],[-341],[-487],[-311],[271]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[148,0,97],[84,-71,141],[-39,89,-101]]$$

$$B=[[86,0,50],[225,47,224],[-78,-45,164]]$$

$$C=[[40,53,51],[98,0,135],[63,138,79]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[\lambda, 46, 19, 22, 26, \lambda^2, -7], [\lambda^2, 0, 0, 27, 21, 27, 0], [31, 34, 8, 12, -6, 38, 3], [11, -5, 38, 33, \lambda^2, 0, 10], [29, 0, 42, \lambda, -7, 23, \lambda], [\lambda^2, 19, 25, 26, 38, -2, 0], [0, 44, -1, 5, 5, 22, 45]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[\lambda, 46, 19, 22, 26, \lambda^2, -7], [\lambda^2, 0, 0, 27, 21, 27, 0], [31, 34, 8, 12, -6, 38, 3], [11, -5, 38, 33, \lambda^2, 0, 10], [29, 0, 42, \lambda, -7, 23, \lambda], [\lambda^2, 19, 25, 26, 38, -2, 0], [0, 44, -1, 5, 5, 22, 45]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=[-5, -3, 4, 0, 0, 0, -5]$$

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[-6, -2, 4, -6, -4, -2, 2], [2, 6, -6, 6, 0, 0, -4], [0, -3, 5, 0, 0, 0, -1], [6, 2, 4, 0, 4, -5, -4], [-4, -6, 0, -7, 2, 2, -2], [0, 4, -4, 6, -1, -5, 6], [3, 6, -7, -4, -4, 6, 5]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[2,0,0],[-2,-2,0],[-2,-1,0]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 32

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-677,-1442,-364,154,20,-644],[-382,-996,-575,0,153,-275],[-631,0,-215,-217,-434,-252],[-1305,0,-667,247,-1069,254],[-219,-1548,0,-1572,-639,0],[-657,0,-203,-596,0,-1520]]$$

$$B=[[0],[-654],[-980],[0],[61],[-1390]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[73,96,90,141],[92,141,146,115],[102,99,98,102],[123,0,106,140]]$$

$$B=[[134,128,104,76],[137,90,115,0],[139,0,100,132],[112,75,0,115]]$$

$$C=[[130,103,0,123],[0,134,123,106],[131,89,76,0],[0,90,86,0]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[0, 15, 15, 13], [6, 10, 5, 2], [5, 11, 0, \lambda], [8, 0, 13, \lambda]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[0, 15, 15, 13], [6, 10, 5, 2], [5, 11, 0, \lambda], [8, 0, 13, \lambda]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=4, -7, 0, 3, 2, 6, 7$$

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[1, 6, -5, 0, 0, -2, 3], [-7, 0, 2, 2, -1, -2, 3], [-7, 6, -5, 2, -3, 0, -5], [5, 5, 2, 0, 2, -5, 0], [-1, -5, -3, -4, 7, -2, 0], [0, 2, -1, -4, 0, 6, 0], [2, -5, 7, 2, 4, 5, -3]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[3,0,0],[5,8,0],[-3,5,6]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 33

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[255,222,215,5,0,25],[101,202,132,-$$

$$3,2,276],[190,56,206,99,162,296],[32,229,237,9,111,93],[132,46,229,153,232,53],[275,111,252,281,265,-9]]$$

$$B=[[13],[0],[296],[0],[0],[243]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[85,-59,4,0,25],[-39,-59,3,124,0],[-13,0,130,2,175],[-60,116,0,0,-15],[84,-64,138,126,34]]$$

$$B=[[97,-59,105,-42,-78],[85,-61,0,140,25],[0,75,-49,90,161],[170,122,0,131,14],[143,0,50,10,152]]$$

$$C=[[94,165,56,8,0],[22,-39,71,-55,43],[-21,31,40,117,-22],[2,0,78,29,161],[63,20,120,0,34]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[2, 0, 17, \lambda^2, \lambda^2], [\lambda^2, 16, 24, -2, 7], [8, 21, 17, -4, 14], [22, 0, 1, 19, 22], [0, \lambda, 17, 12, 11]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[2, 0, 17, \lambda^2, \lambda^2], [\lambda^2, 16, 24, -2, 7], [8, 21, 17, -4, 14], [22, 0, 1, 19, 22], [0, \lambda, 17, 12, 11]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=1, 2, -6, 6, -4, -6, -6$$

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[-1, -1, 2, -2, 2, 0, 1], [0, 0, -4, 5, 2, -1, -7], [1, 2, -7, 1, 0, 3, 0], [-6, 6, -1, 0, 4, -5, 3], [0, 1, -1, -6, -6, 0, 7], [-5, -3, -7, -1, 4, 3, 0], [-5, 4, 0, 0, -5, -4, -7]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[7,0,0],[-3,2,0],[7,3,1]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 34

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-716,0,831,789,-656,0],[-18,685,-669,-766,-644,0],[0,867,-272,2,385,718],[260,0,-281,271,-593,-807],[644,-772,-275,0,-512,-76],[-545,2,219,727,247,0]]$$

$$B=[[842],[443],[885],[0],[49],[297]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[263,187,175],[203,244,0],[0,167,228]]$$

$$B=[[196,154,142],[190,182,166],[0,0,253]]$$

$$C=[[183,0,175],[188,199,202],[153,0,153]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[39, 49, 22, 43, 9, 40, 0], [-7, 24, 40, 6, 20, 17, 33], [23, \lambda, 4, 37, 29, \lambda, -6], [0, 48, -4, 11, 44, 37, 47], [-1, 15, 42, -6, \lambda^2, \lambda^2, 1], [48, 47, 41, 0, 18, 2, \lambda], [49, 10, 35, 0, 42, 11, \lambda]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(7, 7, [[39, 49, 22, 43, 9, 40, 0], [-7, 24, 40, 6, 20, 17, 33], [23, \lambda, 4, 37, 29, \lambda, -6], [0, 48, -4, 11, 44, 37, 47], [-1, 15, 42, -6, \lambda^2, \lambda^2, 1], [48, 47, 41, 0, 18, 2, \lambda], [49, 10, 35, 0, 42, 11, \lambda]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=1, -4, -1, -1$$

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[-2, -3, 0, -1], [-4, 0, -2, 0], [1, 2, -2, 0], [0, 3, -2, -2]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[9,0,0],[-2,6,0],[9,2,9]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 35

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[0,-826,-808,0],[-586,-589,-11,-310],[-334,0,-88,-824],[-629,56,-726,-473]]$$

$$B=[[42],[25],[63],[61]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[77,53,80,102,102,69],[0,67,74,102,93,77],[94,93,72,60,0,104],[76,74,56,102,86,86],[67,102,74,100,83,100],[0,104,0,91,56,92]]$$

$$B=[[94,102,86,55,94,65],[89,102,0,75,71,77],[0,95,84,77,60,56],[103,100,76,69,76,97],[60,100,98,81,60,52],[53,103,74,52,101,89]]$$

$$C=[[78,76,66,64,99,74],[52,57,101,104,97,55],[69,65,92,90,96,71],[102,54,79,70,97,0],[74,55,92,63,61,83],[56,71,62,54,80,88]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=Matrix(4, 4, [[\lambda^2, 15, 15, -2], [3, 12, \lambda^2, -2], [0, \lambda, 11, 1], [-4, -2, 12, 7]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=Matrix(4, 4, [[\lambda^2, 15, 15, -2], [3, 12, \lambda^2, -2], [0, \lambda, 11, 1], [-4, -2, 12, 7]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=-2, 3, 2, -1$$

$$A=Matrix(4, 4, [[-1, 1, -1, 4], [4, -4, 3, 0], [3, -3, 4, 0], [-1, -3, -2, 1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[5,0,0],[1,3,0],[1,-1,7]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 36

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} -416 & -704 & -516 & 111 & -805 & -730 & -148 \\ -783 & 226 & 580 & -704 & 119 & 656 & -662 \\ -26 & -661 & 403 & -499 & -900 & -28 & -262 \\ 296 & 46 & -6 & -112 & 0 & -125 & -19 \\ -621 & 0 & 247 & 641 & -121 & 136 & -601 \\ 289 & -538 & 199 & -31 & 337 & 4 & 373 \\ 529 & 0 & -490 & 335 & -264 & -72 & -784 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 194 \\ 0 \\ 78 \\ 21 \\ 111 \\ 207 \\ 149 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 305 & 321 & 337 & 302 & 256 \\ 255 & 362 & 372 & 403 & 243 \\ 367 & 242 & 391 & 0 & 415 \\ 376 & 0 & 320 & 346 & 296 \\ 0 & 352 & 0 & 324 & 272 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 370 & 292 & 0 & 0 & 0 \\ 344 & 286 & 427 & 387 & 434 \\ 248 & 333 & 403 & 235 & 386 \\ 332 & 363 & 357 & 406 & 298 \\ 250 & 0 & 285 & 360 & 425 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 354 & 375 & 353 & 417 & 430 \\ 440 & 0 & 251 & 399 & 246 \\ 320 & 349 & 323 & 363 & 333 \\ 457 & 273 & 0 & 246 & 235 \\ 294 & 334 & 0 & 330 & 454 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 0 & \lambda^2 & 1 & 30 & 5 & 33 \\ \lambda & 32 & 14 & 0 & \lambda^2 & 0 \\ 33 & 1 & 1 & \lambda & -4 & 19 \\ 32 & 29 & \lambda^2 & 8 & -1 & 0 \\ 36 & 20 & 2 & 0 & 19 & 23 \\ 0 & -3 & 5 & 26 & 28 & \lambda \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 0 & \lambda^2 & 1 & 30 & 5 & 33 \\ \lambda & 32 & 14 & 0 & \lambda^2 & 0 \\ 33 & 1 & 1 & \lambda & -4 & 19 \\ 32 & 29 & \lambda^2 & 8 & -1 & 0 \\ 36 & 20 & 2 & 0 & 19 & 23 \\ 0 & -3 & 5 & 26 & 28 & \lambda \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -4, 1, 0, 1, 5$$

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 0 & 2 & 5 & -5 & 4 \\ 0 & 0 & 3 & -5 & -4 \\ 4 & 5 & 2 & 5 & 3 \\ 0 & 4 & 1 & 4 & 4 \\ -1 & 2 & 4 & -3 & 5 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 9 & -2 & -1 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 37

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-6,-6,2,-3,-6,10],[-6,-7,-2,3,15,2],[18,13,-3,1,0,-7],[18,-7,2,3,1,0],[8,-8,4,2,15,5],[7,-9,-8,0,18,8]]$$

$$B=[[681],[1052],[0],[549],[760],[239]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[36,45,44],[29,30,48],[29,30,50]]$$

$$B=[[40,0,34],[35,35,48],[46,0,29]]$$

$$C=[[31,41,48],[50,41,38],[0,32,37]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[22, 0, -2, -1, 11], [3, 0, 14, \lambda, 13], [3, \lambda^2, 7, -2, 6], [6, 10, 17, 0, \lambda^2], [23, 6, 0, 2, 6]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[22, 0, -2, -1, 11], [3, 0, 14, \lambda, 13], [3, \lambda^2, 7, -2, 6], [6, 10, 17, 0, \lambda^2], [23, 6, 0, 2, 6]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A. Найти значение полинома от матрицы.

$$L=[-5, 5, 0, 6, 0, 0]$$

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[-2, 4, 0, 2, -2, 6], [6, 1, 0, 1, -1, 4], [1, -4, -4, -3, -4, -6], [3, 0, 4, -5, -4, -6], [-3, -3, -6, -2, -1, -1], [-1, 1, 0, 2, 1, 3]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A. Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[-2,0,0],[-1,-1,0],[9,4,2]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 38

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 37,1,35,-1,64 \\ 138,151,94,138,152 \\ 0,136,157,14,9 \\ 145,53,36,123,0 \\ 89,0,42,99,123 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 960 \\ 298 \\ 819 \\ 744 \\ 945 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 52,43,52,39,44,27 \\ 33,0,42,30,35,30 \\ 33,46,0,37,49,31 \\ 36,26,49,37,40,33 \\ 36,0,52,0,32,35 \\ 51,36,40,38,51,0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 48,32,32,32,30,45 \\ 42,45,35,28,51,39 \\ 39,39,45,41,31,39 \\ 0,51,34,28,28,27 \\ 51,31,36,0,45,35 \\ 46,41,31,28,47,33 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 37,30,43,47,52,48 \\ 41,52,52,29,32,51 \\ 0,26,47,32,45,50 \\ 30,48,35,37,51,50 \\ 44,44,45,33,31,0 \\ 0,44,35,43,47,51 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda & 9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 11 & 3 & 8 & \lambda^2 & 0 & -1 \\ \lambda^2 & 16 & 19 & \lambda^2 & 14 & 29 \\ \lambda^2 & 0 & 5 & 2 & 11 & 9 \\ 32 & 24 & 27 & 0 & -2 & 21 \\ 21 & \lambda & 29 & 12 & 15 & -5 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} \lambda & 9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 11 & 3 & 8 & \lambda^2 & 0 & -1 \\ \lambda^2 & 16 & 19 & \lambda^2 & 14 & 29 \\ \lambda^2 & 0 & 5 & 2 & 11 & 9 \\ 32 & 24 & 27 & 0 & -2 & 21 \\ 21 & \lambda & 29 & 12 & 15 & -5 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -3, 1, 4, -1, 0$$

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 2 & -5 & -4 & 0 & -3 \\ 3 & -1 & 5 & -1 & 0 \\ -2 & 3 & -4 & 4 & 0 \\ -3 & 2 & 4 & -3 & 0 \\ 3 & 2 & 5 & -2 & 1 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 6,0,0 \\ 4,1,0 \\ 4,3,7 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 39

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-66,-36,22,0,-28],[11,23,134,176,0],[144,-37,-79,-12,0],[0,44,0,156,81],[81,-72,-81,130,169]]$$

$$B=[[6],[-51],[25],[104],[-87]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[-55,214,39,249,0],[41,103,287,183,0],[100,293,-78,188,-125],[187,288,223,-4,-78],[158,89,-17,-62,57]]$$

$$B=[[264,209,125,-136,250],[237,-96,-15,42,44],[46,112,106,-119,-107],[248,68,125,0,247],[71,165,130,0,-17]]$$

$$C=[[52,10,0,12,98],[83,152,76,0,251],[-90,-31,24,-25,125],[262,225,121,0,22],[277,0,-34,244,60]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[25, 21, 6, -3, -4], [22, -4, 21, 15, \lambda], [24, \lambda^2, -4, 11, 5], [18, 23, 11, 10, \lambda], [9, \lambda, 23, 16, 0]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[25, 21, 6, -3, -4], [22, -4, 21, 15, \lambda], [24, \lambda^2, -4, 11, 5], [18, 23, 11, 10, \lambda], [9, \lambda, 23, 16, 0]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=4, -2, -6, -1, 3, -3$$

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[-3, 1, 4, 4, 0, -6], [1, -5, 2, 6, -5, 0], [5, 2, 1, -2, 6, 2], [0, 5, -3, -2, -1, 1], [0, 3, -6, -2, -5, 0], [0, 6, 2, 0, -4, -2]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[5,0,0],[5,3,0],[7,7,6]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 40

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-439,142,0,-82],[-391,-63,11,-401],[-790,-608,-572,-197],[-967,166,-581,0]]$$

$$B=[[14],[-95],[88],[0]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[388,460,0,365,388,304],[277,313,324,505,294,496],[487,432,356,380,385,372],[0,492,398,0,458,0],[434,399,275,450,352,273],[482,500,0,0,318,433]]$$

$$B=[[504,324,436,0,0,283],[381,333,0,435,400,398],[0,291,376,425,271,309],[364,0,423,0,300,354],[396,386,0,473,0,336],[440,419,498,364,376,386]]$$

$$C=[[300,507,0,453,286,0],[350,333,424,294,0,344],[492,456,510,381,0,467],[312,377,359,376,460,483],[356,461,347,405,349,375],[278,371,0,335,0,509]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 9, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[\lambda^2, 3, 8, 26, 30, 0], [\lambda, 9, -3, 0, 19, 17], [-3, 25, 26, 23, \lambda, 13], [\lambda, 25, 32, 5, 0, \lambda^2], [\lambda^2, -2, 6, 0, 5, 0], [30, 0, 14, 0, 0, -6]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=1, 0, 1, -2$$

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[4, 2, 3, 0], [0, 0, 3, 1], [3, 1, -2, 4], [1, 0, 2, -1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[6,0,0],[5,5,0],[1,4,1]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 41

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 39 & -26 & 0 & 76 & -16 \\ 302 & 357 & 265 & 168 & 86 \\ 168 & 199 & 61 & 335 & -56 \\ 177 & 347 & 69 & -18 & 198 \\ -33 & 0 & 15 & 0 & 384 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 300 \\ 380 \\ -75 \\ 124 \\ 180 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 5 & -3 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & -4 \\ -4 & 0 & 5 & 2 \\ -4 & 4 & -4 & -4 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 0 & 6 \\ 0 & 8 & 2 & 0 \\ 1 & -2 & 3 & -4 \\ -4 & 4 & 6 & 7 \end{bmatrix}$$
$$C = \begin{bmatrix} -4 & -4 & 6 & 3 \\ 3 & 2 & -1 & 6 \\ 6 & -3 & 8 & 0 \\ -4 & 7 & -2 & 3 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} \lambda & 46 & 19 & 22 & 26 & \lambda^2 & -7 \\ \lambda^2 & 0 & 0 & 27 & 21 & 27 & 0 \\ 31 & 34 & 8 & 12 & -6 & 38 & 3 \\ 11 & -5 & 38 & 33 & \lambda^2 & 0 & 10 \\ 29 & 0 & 42 & \lambda & -7 & 23 & \lambda \\ \lambda^2 & 19 & 25 & 26 & 38 & -2 & 0 \\ 0 & 44 & -1 & 5 & 5 & 22 & 45 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} \lambda & 46 & 19 & 22 & 26 & \lambda^2 & -7 \\ \lambda^2 & 0 & 0 & 27 & 21 & 27 & 0 \\ 31 & 34 & 8 & 12 & -6 & 38 & 3 \\ 11 & -5 & 38 & 33 & \lambda^2 & 0 & 10 \\ 29 & 0 & 42 & \lambda & -7 & 23 & \lambda \\ \lambda^2 & 19 & 25 & 26 & 38 & -2 & 0 \\ 0 & 44 & -1 & 5 & 5 & 22 & 45 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 5, -3, -4, -2$$
$$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 0 \\ 3 & 3 & 0 & 4 \\ -3 & 4 & -2 & -4 \\ -2 & -4 & -4 & -2 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 42

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 66 & -18 & 255 & 58 & 473 \\ 323 & 253 & 194 & 319 & 300 \\ -37 & 75 & 84 & -8 & 176 \\ 267 & 123 & 152 & 0 & 462 \\ 375 & 386 & 11 & -18 & 43 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 350 \\ 186 \\ 356 \\ 335 \\ 19 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} -68 & 131 & 140 & -77 \\ 125 & 69 & 201 & -52 \\ 151 & 162 & 33 & 131 \\ -102 & 6 & -48 & 98 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} -5 & 0 & -93 & 0 \\ -31 & 50 & -20 & 0 \\ 202 & 97 & 167 & -37 \\ 0 & -38 & 135 & 23 \end{bmatrix}$$
$$C = \begin{bmatrix} -50 & -7 & 117 & 148 \\ 117 & 0 & -53 & -48 \\ -44 & 169 & 184 & 91 \\ -52 & -98 & 20 & -22 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 2 & 0 & 17 & \lambda^2 & \lambda^2 \\ \lambda^2 & 16 & 24 & -2 & 7 \\ 8 & 21 & 17 & -4 & 14 \\ 22 & 0 & 1 & 19 & 22 \\ 0 & \lambda & 17 & 12 & 11 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 2 & 0 & 17 & \lambda^2 & \lambda^2 \\ \lambda^2 & 16 & 24 & -2 & 7 \\ 8 & 21 & 17 & -4 & 14 \\ 22 & 0 & 1 & 19 & 22 \\ 0 & \lambda & 17 & 12 & 11 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 6, 0, 1, -1, 3, -5$$

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 5 & -4 & -6 & -6 & 0 & -5 \\ 3 & -2 & -5 & -2 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 2 & 5 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & -1 & 1 & -5 & 6 \\ -1 & -2 & -1 & -1 & -3 & 0 \\ 3 & 0 & -2 & -1 & 5 & 4 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 7 & 2 & 9 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 43

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -69 & -145 & 126 & 340 & 195 \\ 216 & 324 & 21 & 457 & 297 & -35 \\ 221 & -19 & 38 & 350 & 305 & -107 \\ 169 & -136 & 434 & -93 & 26 & 442 \\ -88 & 429 & 0 & 0 & 442 & 303 \\ 290 & 158 & 410 & 61 & 82 & 177 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -7 \\ 36 \\ 0 \\ 241 \\ -5 \\ 190 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 29 & 32 & 28 & 27 & 17 \\ 16 & 30 & 22 & 26 & 22 \\ 18 & 0 & 19 & 31 & 27 \\ 32 & 16 & 16 & 16 & 22 \\ 25 & 20 & 23 & 23 & 29 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 17 & 31 & 21 & 24 & 25 \\ 20 & 16 & 32 & 0 & 25 \\ 29 & 25 & 31 & 29 & 24 \\ 26 & 0 & 30 & 26 & 21 \\ 25 & 17 & 30 & 0 & 16 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 26 & 28 & 30 & 28 & 26 \\ 32 & 26 & 25 & 27 & 16 \\ 24 & 25 & 26 & 22 & 29 \\ 32 & 29 & 18 & 24 & 18 \\ 16 & 29 & 22 & 17 & 29 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(4, 4, [[\lambda^2, 15, \lambda, -2], [3, 12, \lambda^2, -2], [0, \lambda, \lambda, 1], [-4, \lambda, 12, 7]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(4, 4, [[\lambda^2, 15, \lambda, -2], [3, 12, \lambda^2, -2], [0, \lambda, \lambda, 1], [-4, \lambda, 12, 7]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 1, 1, 2, 0, 0$$

$$A = \text{Matrix}(5, 5, [[0, -3, -3, -3, -5], [0, 4, -2, 1, 0], [1, 5, 4, -1, -1], [1, -1, -5, 5, -2], [-2, 5, 5, -3, 1]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 44

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 801,862,185,-24,137,800 & 161,722,0,89,-144,534 & -78,-63,503,-10,0,175 & -122,474,823,-128,0,442 \\ 422,0,544,0,760,-37 & 675,-112,241,-132,499,0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -53 & 236 & 164 & -94 & 290 & 407 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} 127,0,91 & -57,0,0 & 43,62,25 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0,-73,67 & -66,12,77 & 6,0,0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 72,82,43 & -72,51,28 & 69,-42,65 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} \lambda^2, 2, 6, 24 \\ -2, -1, 11, -3, 0 \\ 14, 5, 13, -3, \lambda \\ 7, -2, \lambda, 23, 0 \\ \lambda, 0, -5, -1, 0 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} \lambda^2, 2, 6, 24 \\ -2, -1, 11, -3, 0 \\ 14, 5, 13, -3, \lambda \\ 7, -2, \lambda, 23, 0 \\ \lambda, 0, -5, -1, 0 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -1, -5, 0, -1, -4, -6$$

$$A = \text{Matrix}(6, 6, \begin{bmatrix} 0, -6, -3, 3, -6, -5 \\ 6, -2, -4, 0, 2, 3 \\ -3, 0, 1, -2, 1, 4 \\ 1, 4, -2, 4, 6, -2 \\ -6, 0, -1, 4, 4, -2 \\ 6, 0, 0, 0, -6, -4 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 3,0,0 \\ -2,1,0 \\ 2,7,1 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 45

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-116,-77,0,50,-60,0],[-49,70,30,-137,-94,-59],[2,-66,54,14,-118,0],[7,-37,-137,-105,-2,58],[-151,5,-30,57,33,25],[0,-17,28,-114,76,0]]$$

$$B=[[23],[-96],[-33],[-152],[8],[-27]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[-4,14,4,-6,1],[-5,3,-8,0,5],[-3,7,8,0,-2],[-5,4,-7,9,-6],[2,7,3,14,5]]$$

$$B=[[14,14,14,12,0],[9,-4,5,11,14],[-3,0,10,16,-7],[-5,8,-3,3,11],[-5,9,-2,-5,12]]$$

$$C=[[-1,-7,-6,-1,-2],[9,0,-8,12,-1],[0,3,-3,0,6],[-4,10,-2,7,15],[11,9,-3,-1,5]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[1, -2, 4, 0], [0, \lambda^2, 6, 5], [\lambda^2, \lambda^2, -2, \lambda^2], [13, 5, 6, 15]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(4, 4, [[1, -2, 4, 0], [0, \lambda^2, 6, 5], [\lambda^2, \lambda^2, -2, \lambda^2], [13, 5, 6, 15]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=1, 0, -5, 1, 1$$

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[5, -4, 0, 4, 3], [5, 4, 3, -5, 2], [-4, 0, -3, 5, -2], [-5, -4, -5, -2, 0], [0, -2, -1, 3, 3]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[2,0,0],[9,-3,0],[1,4,-3]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 46

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A = \begin{bmatrix} 67,26,21,0,81,12,86 \\ 0,60,0,81,22,50,82 \\ 38,9,51,85,16,63,74 \\ 82,42,48,-8,0,0,-14 \\ 73,66,13,78,58,41,37 \\ 41,41,28,1,32,18,38 \\ 90,21,0,0,90,79,75 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \\ 20 \\ 0 \\ 4 \\ -10 \\ -7 \end{bmatrix}$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A = \begin{bmatrix} 137,218,220,220 \\ 171,202,174,156 \\ 229,149,165,173 \\ 163,227,145,229 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 204,128,155,0 \\ 117,160,0,166 \\ 0,0,180,0 \\ 123,0,154,153 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} 124,0,0,159 \\ 188,212,190,174 \\ 211,134,0,0 \\ 157,147,159,198 \end{bmatrix}$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 23, 16, 6, \lambda^2, 19, 17, 39 \\ 44, 47, 31, 8, 15, 34, 22 \\ 11, 46, 23, \lambda^2, 20, \lambda^2, 46 \\ 9, 45, 34, 1, 0, 30, \lambda^2 \\ 39, -5, 33, 30, 26, 45, 0 \\ 15, 21, 40, \lambda^2, 27, 43, \lambda \\ 49, -3, 44, \lambda^2, 0, 32, 11 \end{bmatrix})$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 23, 16, 6, \lambda^2, 19, 17, 39 \\ 44, 47, 31, 8, 15, 34, 22 \\ 11, 46, 23, \lambda^2, 20, \lambda^2, 46 \\ 9, 45, 34, 1, 0, 30, \lambda^2 \\ 39, -5, 33, 30, 26, 45, 0 \\ 15, 21, 40, \lambda^2, 27, 43, \lambda \\ 49, -3, 44, \lambda^2, 0, 32, 11 \end{bmatrix})$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L = -2, -4, 3, 0$

$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} -4, -1, 4, 3 \\ -1, -2, -1, 0 \\ -1, 2, 3, -1 \\ 2, -4, 2, -1 \end{bmatrix})$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A = \begin{bmatrix} -1,0,0 \\ 5,8,0 \\ 7,8,-1 \end{bmatrix}$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 47

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 3,0,44,180,494 \\ 0,75,820,700,958 \\ 750,543,298,107,177 \\ 102,206,451,464,704 \\ 771,593,25,634,414 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 67 \\ 153 \\ 153 \\ 0 \\ 380 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} -27,61,-7 \\ -24,41,-3 \\ 73,0,-24 \end{bmatrix}$$
$$B = \begin{bmatrix} 51,-1,21 \\ -1,19,64 \\ 59,53,29 \end{bmatrix}$$
$$C = \begin{bmatrix} 3,0,-24 \\ 0,0,46 \\ 0,58,-2 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} -6, 8, 39, 42, 28, \lambda, 38 \\ -4, 38, 25, -3, 12, \lambda^2, 15 \\ 2, 15, 37, 42, \lambda^2, 23, 33 \\ 0, 17, \lambda, -7, \lambda^2, 24, 4 \\ \lambda^2, 48, 36, 49, -5, 35, 6 \\ 38, 0, 22, 16, 15, 18, \lambda^2 \\ 20, 14, 22, 43, -3, 10, -5 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} -6, 8, 39, 42, 28, \lambda, 38 \\ -4, 38, 25, -3, 12, \lambda^2, 15 \\ 2, 15, 37, 42, \lambda^2, 23, 33 \\ 0, 17, \lambda, -7, \lambda^2, 24, 4 \\ \lambda^2, 48, 36, 49, -5, 35, 6 \\ 38, 0, 22, 16, 15, 18, \lambda^2 \\ 20, 14, 22, 43, -3, 10, -5 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = 1, 2, 5, -5, -5$$
$$A = \text{Matrix}(4, 4, \begin{bmatrix} 0, -2, -3, 0 \\ -4, 0, 4, -2 \\ -3, 2, -2, 1 \\ 2, 1, 4, -4 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} 4,0,0 \\ 0,7,0 \\ 7,3,9 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 48

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A=[[-13,55,-46,87],[54,2,32,83],[54,61,43,-7],[51,-30,-30,1]]$$

$$B=[[83],[19],[3],[20]]$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A=[[0,0,0,-102],[194,0,-48,-27],[231,11,247,37],[148,-123,241,0]]$$

$$B=[[-95,0,77,206],[116,-117,88,124],[0,-9,111,93],[244,-123,17,242]]$$

$$C=[[211,94,61,-36],[0,141,248,-45],[-107,163,259,-108],[-54,0,164,-93]]$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[6, 26, 0, 12, 20, 29], [3, 0, 16, 16, 20, 0], [\lambda, 29, 20, 2, 16, 0], [8, 33, \lambda^2, 5, 4, \lambda], [\lambda^2, 17, 36, 36, 34, 1], [-2, 22, 20, -5, \lambda, 0]])$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A=\text{Matrix}(6, 6, [[6, 26, 0, 12, 20, 29], [3, 0, 16, 16, 20, 0], [\lambda, 29, 20, 2, 16, 0], [8, 33, \lambda^2, 5, 4, \lambda], [\lambda^2, 17, 36, 36, 34, 1], [-2, 22, 20, -5, \lambda, 0]])$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L=[-1, -2, -4, -2, 5]$$

$$A=\text{Matrix}(5, 5, [[5, 2, 0, 0, -5], [-3, 2, 3, 0, 3], [0, 4, 0, -3, -1], [-5, 0, 3, -4, 2], [-5, 5, 2, 0, -3]])$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A=[[8,0,0],[5,3,0],[4,0,1]]$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 49

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$$A = \begin{bmatrix} 86 & -222 & -162 & -241 & -257 \\ -399 & -480 & -505 & -505 & -558 \\ -292 & -272 & 0 & -261 & -412 \\ 34 & -492 & -381 & -98 & -24 \\ 0 & -427 & 99 & -499 & 6 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -287 \\ -401 \\ -507 \\ -217 \\ -318 \end{bmatrix}$$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$$A = \begin{bmatrix} -39 & 286 & 336 \\ 243 & -138 & 0 \\ -159 & -32 & 291 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 159 & 0 & -72 \\ 214 & 43 & 254 \\ 140 & 142 & 0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 155 & 281 & 23 \\ 44 & -39 & 248 \\ 40 & 193 & 31 \end{bmatrix}$$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 7 & 21 & 13 & 41 & 7 & 16 & 34 \\ 3 & \lambda & 49 & 36 & 5 & -4 & 32 \\ 27 & 16 & 0 & -3 & 20 & 33 & \lambda \\ 38 & 40 & \lambda & 37 & 10 & 41 & -6 \\ 12 & 25 & 8 & 21 & \lambda & 9 & 25 \\ 7 & 26 & 0 & 25 & 27 & 0 & 37 \\ 5 & \lambda^2 & 18 & \lambda^2 & \lambda^2 & 13 & 32 \end{bmatrix})$$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$$A = \text{Matrix}(7, 7, \begin{bmatrix} 7 & 21 & 13 & 41 & 7 & 16 & 34 \\ 3 & \lambda & 49 & 36 & 5 & -4 & 32 \\ 27 & 16 & 0 & -3 & 20 & 33 & \lambda \\ 38 & 40 & \lambda & 37 & 10 & 41 & -6 \\ 12 & 25 & 8 & 21 & \lambda & 9 & 25 \\ 7 & 26 & 0 & 25 & 27 & 0 & 37 \\ 5 & \lambda^2 & 18 & \lambda^2 & \lambda^2 & 13 & 32 \end{bmatrix})$$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$$L = -3, 0, 5, -5, 5, 3, -1$$

$$A = \text{Matrix}(5, 5, \begin{bmatrix} 4 & -4 & 4 & 5 & -5 \\ 5 & -3 & 3 & 2 & 0 \\ -2 & 3 & -1 & 5 & 2 \\ -4 & 5 & 4 & -2 & -3 \\ -2 & 0 & 2 & 0 & 0 \end{bmatrix})$$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 6 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & 7 \end{bmatrix}$$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.

Вариант 50

1. Решите матричное уравнение $AX=B$. Выполните проверку решения. Выполните эту же задачу с данными типа float.

$A=[[-275,0,208,0,709,806],[-514,883,-156,0,890,585],[434,810,-77,-156,220,902],[-178,-400,308,465,0,442],[456,710,-204,384,163,334],[1,0,-363,-86,244,857]]$

$B=[[0],[0],[-283],[-467],[194],[712]]$

2. Найти матрицу, удовлетворяющую уравнению $AXB=C$. Выполните проверку решения.

$A=[[138,98,112,146],[141,130,123,131],[178,90,138,162],[111,144,138,180]]$

$B=[[174,137,163,124],[166,153,149,172],[116,111,138,164],[135,104,175,0]]$

$C=[[153,171,91,156],[172,174,128,107],[126,180,132,146],[171,123,110,161]]$

3. Построить график определителя как функцию от λ . Найти значения λ , при которых определитель обращается в ноль.

$A=Matrix(4, 4, [[8, 2, 14, 13], [\lambda, 11, 13, 0], [\lambda^2, 0, -1, 15], [0, \lambda^2, -3, 5]])$

4. Найти решение системы линейных уравнений $AX=B$, в зависимости от значений параметра λ . Столбец свободных членов задать самостоятельно. При каких значениях λ система допускает решение с помощью обратной матрицы?

$A=Matrix(4, 4, [[8, 2, 14, 13], [\lambda, 11, 13, 0], [\lambda^2, 0, -1, 15], [0, \lambda^2, -3, 5]])$

5. Дан список L коэффициентов полинома (начиная со старшей степени) и матрица A . Найти значение полинома от матрицы.

$L=-1, 2, 0, 4, 0, 5$

$A=Matrix(7, 7, [[-5, -6, 3, 1, 0, 0, -7], [-2, 2, 0, 0, 6, 0, 3], [-2, -4, 6, 6, 4, 0, 7], [2, -4, 0, 0, 0, -5, -1], [5, 3, 4, 5, -3, -2, 2], [7, -2, -7, 0, 0, -6, -7], [3, 3, 0, 0, 3, 5, 6]])$

6. Найти собственные значения и собственные вектора для заданной нижней треугольной матрицы A . Выполните вывод собственных значений и векторов в виде списка. Выполнить проверку.

$A=[[2,0,0],[3,-2,0],[6,2,8]]$

1*-6*. Написать функции, которые решают поставленные задачи.